Lane Medical Libra

Zur

Behandlung des Keuchhustens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Freitag, den 29. März 1889

Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Adolf Beltz

pract. Arzt aus Krojanke in Westpreussen.

Opponenten:

Herr P. Schmidt, pract. Arzt.
Herr Arth. Ebert, pract. Arzt.
Herr P. Radeke, Dr. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1889.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0175

Dem Andenken

meiner teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Bereits in vielen ärztlichen Schriften des Altertums, der Araber und des Mittelalters hat man Beschreibungen des Keuchhustens zu finden gemeint. Eine scharfe, wissenschaftliche Kritik hat jedoch festgestellt, dass diesen vermeintlichen Berichten eine begründende Charakteristik insofern mangelt, als sie einen diagnostischen Irrtum, eine Verwechselung mit einer stattgehabten Influenza und Bronchitisepidemie nicht ausschliessen. Die erste sichere Kunde über eine Keuchhustenepidemie aus dem Jahre 1578 giebt uns Schenk von Grafenberg 1665 in seiner denkwürdigen Schrift: „Observ. med. rar. nov. liber II p. 382“ und Ettmüller 1685 in dem Werke: „De morbis infantum“. Seitdem so mit Sicherheit das Vorhandensein eines Leidens festgestellt war, mit dem sich in allen seinen Erscheinungen der Keuchhusten der späteren Zeit als identisch erwies, entsprang dem Streben, dieser neuen Krankheit Herr zu werden, ein Strom der mannigfaltigsten aetiologischen Erklärungen und therapeutischen Versuche. Schon die nicht geringe Literatur des 19. Jahrhunderts zeugt von der unermüdlichen Arbeit, den Sieg über die Krankheit zu erringen, einer Krankheit, die, wenn sie auch im allgemeinen dem zarten Kindesalter nicht so schnell den Stempel eines schweren Leidens aufdrückt, wie Scharlach, Masern oder Diphtherie, doch immerhin Opfer genug verlangt und Gefahren in grosser Menge bietet. Wie verheerend der Charakter des Keuchhustens sein kann, lässt sich schon aus den beiden statistischen

Berichten[1]) allein entnehmen, nach denen in Deutschland durchschnittlich 240000 Kinder jährlich an diesem Leiden erkranken und in Preussen von 1875—80 allein sogar 85000 Individuen gestorben sind. Zudem wird, ohne die Mortalität in Betracht zu ziehen, durch Complicationen und hartnäckige Secundärleiden die Gesundheit der Patienten oft eine Reihe von Jahren beeinträchtigt. Angesichts einer solchen schweren Seuche galt es jedem denkenden Arzte für eine erfolgreiche Therapie als das wichtigste, sich die Frage zu beantworten: Was ist das Wesen und die Grundlage des Keuchhustens? So scharf abgegrenzt die Symptome des Keuchhustens uns auch entgegentreten, ist es selbst der heutigen Wissenschaft doch bisher nicht möglich gewesen, das Wesen dieses Leidens endgültig zu definieren. Es war natürlich, dass die Sectionsbefunde vor allem zuerst den genauesten Untersuchungen unterbreitet wurden mit dem festen Vertrauen, aus ihnen Klarheit über das Wesen der Krankeit zu erhalten. Doch ergaben alle Befunde nur die Bestätigung für eine katarrhalische Affection des Respirationstractus und die daraus resultierenden Folgeerscheinungen. Was nun die Sektion als correspondierend mit den Symptomen ergeben hat, fasst Baginsky[2]) folgendermassen zusammen: Der genauere anatomische Befund deckt sich mit dem des Katarrhs. Die Schleimhaut des Respirationstractus ist, von der Nasenschleimhaut angefangen, etwas geschwollen, gerötet und sammetartig aufgelockert. Die Stimmbänder sind völlig intakt, dagegen ist die Larynxschleimhaut unterhalb der Stimmbänder, insbesondere in der regio

[1]) Uffelmann: Hygiene des Kindes.

(Hagenbach: Ueber Patholog. u. Ther. d s Keuchhustens. Im Congress für innere Medicin 1887—88.)

Hirsch: Handbuch der hist.-geograph. Pathol. Bd II, Seite 20.

[2]) Baginsky: Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1887. pg. 191.

interarytaenoidea gerötet, gelockert und mit Schleim bedeckt. Dieser Befund bleibt wochenlang bestehen, bis allmählich die Rötung und Auflockerung zunächst in der Trachea, zuletzt im Larynx sich verliert. Das Uebergreifen des Processes auf die kleineren Bronchien erzeugt nicht selten die anatomischen Veränderungen der Bronchiolitis, schliesslich die Atelectase und die katarrhalische Pneumonie; überdies kommt es durch die heftigen Hustenparoxysmen in Verbindung mit der katarrhalischen Schwellung der Bronchialschleimhaut schliesslich zu emphysematischer Blähung der Lungenbläschen.

Dies wäre dasjenige, was in einem wesentlichen Zusammenhange mit der Affection steht; auf die sonst noch gefundenen Veränderungen, besonders in den Drüsen und dem Nervensystem, welche oft mehr dem zufälligen Zusammentreffen zuzuschreiben sind, will ich nicht weiter eingehen. Ebenso wie die Section hat auch die Laryngoscopie nur einen Katarrh der Luftwege feststellen können.

In der neuesten Zeit sind noch wiederum von Herff[1]) Beobachtungen auf diesem Gebiete gemacht worden, die Besagter während seines eigenen Keuchhustens durch Autolaryngoscopie genommen hat. Die Resultate derselben sind höchst interessant. Herff sah nämlich den ganzen Respirationstractus von den Choanen bis zu der Bifurcation der Bronchien in einem katarrhalischen Zustande, der mit dem Verlauf der Krankheit gleichen Schritt hielt. Ferner ist von seinen Experimenten zu erwähnen, dass eine artificielle Reizung der am intensivsten katarrhalischen erkrankten Stellen im Stadium convulsivum einen neuen Hustenparoxysmus auslöste. Allerdings nur bei einem einzigen Anfalle beobachtete Herff ein Schleimkügelchen auf der hinteren Larynxwand, durch dessen Ausstossung Patient den Anfall

[1]) Herff: Deutsch. Archiv für kl. Med. Bd. 39. pg. 392.

coupiert meint. Diese letzte Beobachtung ist auch von Meyer-Hüni[1]) ebenfalls durch Autolaryngoscopie gemacht worden. Im Ganzen sind Beau[2]), Rehn[3]), Meyer-Hüni, Löri[4]) und Herff darin einig, dass die Grundlage des Keuchhustens ein einfacher Katarrh des Kehlkopfes sei, während Rossbach[5]) den Kehlkopf ganz gesund gefunden hat, und seinen Befunden gemäss einen einfachen Bronchialkatarrh annimmt. Die Vertreter des Kehlkopfkatarrhs nun liegen wiederum im Streite darüber, wo die grösste Intensität des Katarrhs sei. Weiterhin sind auch die Experimente durch Sondenreizung der bezüglichen Stellen ganz verschieden ausgefallen. Während nun für jeden Befund nur ein Vertreter war, ist es wichtig und bemerkenswert, dass in neuester Zeit die erwähnten Untersuchungen und Versuche Herff's, die von Meyer-Hüni unter gleichen Bedingungen und Chancen angestellt, in den meisten Punkten bestätigen konnten. So sehr auch diese Beobachtungen der beiden Herren zu weiteren laryngoscopischen Untersuchungen auffordern, so ist doch von vorn herein den Verteidigern des Kehlkopfkatarrhs fragend entgegen zu halten, woher der Keuchhusten, wenn, wie auch constatiert ist, bei sehr beänstigenden Anfällen der Kehlkopf ganz intact gefunden. Ebenso bleiben die Vertreter des Bronchialkatarrhs die richtige Erklärung dafür schuldig, dass die Sekretion der Schleimhaut in den meisten Fällen von Keuchhusten nicht derjenigen entspricht, welche wir sonst bei Bronchitiden beobachteten. Zudem entspricht die Intensität der Anfälle lange nicht den leichten katarrhalischen Erscheinungen, und zuweilen

---

[1]) Meyer-Hüni: Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte 1873—76.
[2]) Beau: Gaz. des Hôspit. 1861.
[3]) Rehn: Wiener med. Wochenschrift 1866—67.
[4]) Löri: Jahresbericht für Kinderheilkunde XIX. 1883.
[5]) Rossbach: Allgem. med. Centralzeitung. 1880. V. Monat.

tritt der Katarrh erst während des Keuchhustens auf oder er schwindet bei Fortdauer des Hustens. Von den laryngoscopischen Untersuchungen überhaupt ist wohl zu sagen, dass eine nicht geringe Zahl von Ärzten sich der Mühe einer genauen Inspection des Respirationstractus unterzogen haben werden, dass aber die Resultate ungenügend gering gewesen sein mögen, einen festen Schluss für eine Theorie zu machen. Soviel von der Theorie des einfachen Katarrhs.

Eine andere Modifikation der Katarrh-Theorie ist von Beau 1861, der da sagt, dass das Herabfallen einer eitrigen Flüssigkeit, welche die phlegmonös entzündete Schleimhaut der Regio supraglottica ausscheide, auf die Stimmbänder den Husten hervorrufe. Nach dieser Meinung läge also nur ein rein mechanischer Vorgang dem Auftreten des Hustenanfalles zu Grunde. Diese Auffassung ist ebenso, wie sie allein dasteht, auch irrig. Ohne auf die pathologischen Erscheinungen der Kehlkopfphlegmone einzugehen, will ich nur bemerken, dass die durchaus nicht anzuzweifelnden laryngoscopischen Untersuchungen und Sektionen weder ein diffuses noch ein circumscriptes Ödem des oberen Kehlkopfraumes ergeben haben.

In der neuesten Zeit (1885) regte S. Goldschmidt die Frage an, ob der Keuchhusten nicht rein mechanisch dadurch entstehe, dass aus der Nase Gebilde durch Aspiration oder nach den Gesetzen der Schwere in den Larynx gelangten. Wie weit dies zutrifft, dessen Möglichkeit nicht zu verwerfen ist, müssen Beobachtungen und Versuche entscheiden. All' den genannten Auffassungen von der Grundlage des Keuchhustens gegenüber machte sich bald mit wenigen Ausnahmen die Meinung geltend, dass der Keuchhusten in seinem ganzen Wesen den Ausdruck einer Infection sei. Ein Übergang zu dieser Theorie macht nebst einigen andern Autoren besonders Baginsky, indem er meint, dass ein Katarrh, der allerdings durch einen

spezifischen Microorganismus erzeugt, den Husten bedinge. Als Beleg für diese Theorie hält Baginsky die laryngoscopischen Befunde von Meyer-Hüni und Herff als schlagend. Die meisten Autoren jedoch stellten die Infection als solche in den Vordergrund; allerdings teilen auch diese wieder sich in zwei Lager. Die einen wollen eine allgemeine Infection angenommen wissen, bei der also der Infectionsstoff im Blute circuliere (Meyer, Rossbach). Als Hauptgrund für diese Behauptung wird angeführt, dass eine einmalige Erkrankung gegen Recidive schütze, und dass selbst Neugeborene sofort nach der Geburt an Keuchhusten erkranken, also den Infectionsstoff schon im Mutterleibe in sich aufgenommen haben. Die andern neigen sich mehr der Annahme einer Localinfection hin, indem sie den ersteren entgegen hielten, dass eine Allgemeininfection, wie Masern, Scharlach stets von einem characteristischen Fieber begleitet sei, das hier fehle. Die oft eintretenden Complicationen fanden leicht ihre Erklärung in der Theorie einer Localinfection. Eine weitere Frage, gewissermassen ein Postulat zu der Infectionstheorie war nun die: Worin bestehen die specifischen Eigenschaften des Infectionsstoffes? Bisher hat man als sicher nur aussprechen können, dass der Infectionsstoff einer Weiterverbreitung fähig sei, wodurch ein autochthones Auftreten des Keuchhustens widerlegt ist. Alles weitere über den Infectionsstoff wird erst dann zu einem einheitlichen Satz zusammenzufassen sein, wenn die Bacteriologen den specifischen Microorganismus festgestellt haben.

Was nun die Therapie des Keuchhustens anbetrifft, so dürfte jetzt wohl kein Arzt mehr der zu J. Franks[1]) Zeiten oftmals lautwerdenden Ansicht huldigen, dass, ob-

[1]) J. Frank: Prax. med. univ. praec. P. II. Vol. 2, Seite 1, p. 825. 1823.

gleich bisher noch kein Specificum gegen diese Krankheit gefunden, das ärztliche Können und Wissen überhaupt machtlos gegen den Keuchhusten und infolge dessen eine Therapie nutzlos sei. Allerdings hat das gewaltige Heer von Medicamenten, mit denen man zu Felde zog, gar wenig genutzt, aber selbst dies wenige hat immer wieder neuen Mut schöpfen lassen. Schon vor mehr als 2 Decennien konnte Biermer[1]) den trostvollen Ausspruch machen, dass, wenn die Heilkunde auch nicht im Stande wäre, den Prozess plötzlich abzubrechen, doch eine Milderung und Abschwächung der Anfälle durch geeignete Medicamente möglich sei, und den gefährlichsten Symptomen entgegengearbeitet werden könne.

Die Therapie der letzten 30 Jahre nun nahm nicht mehr Bezug auf die veraltete gastropathologische Theorie, deren Vertreter in dem Unvermögen, das Erbrechen und die günstige Wirkung der Emetica anders zu deuten, zur Erklärung gedrängt wurden, dass die Hauptsymptome die Folgen einer Verdauungsstörung seien. Die Erkrankung der Magenscheimhaut, so deducierte diese Theorie, bringe Erbrechen mit sich, bewirkt auch eine Reizung des Zwerchfelles, durch welche weiterhin die characteristischen Hustenanfälle hervorgerufen würden (Stoll[2]) Huxham[3])). Dieser alten Theorie gegenüber brachen sich vielmehr bald zwei andere, durch sorgfältige Untersuchungen begründete Ansichten, Bahn, nämlich, dass es sich um eine katarrhalische (Marcus[4])) oder eine katarrhalisch-infectiöse Erkrankung der Luftwege resp. um eine Infection kurz gesagt handele. Von der Behandlung des Katarrhs nun als solchem ist

[1]) Biermer: Handbuch der spec. Pathol. und Therap. v. Virchow' Bd. V. Abteil. 1, pag. 531.

[2]) Stoll: Ratio medendi etc. P. II. 1779.

[3]) Huxham: Op. physico. med. 1784. Tom. 1. p. 98.

[4]) Fr. Marcus: Der Keuchhusten. 1876.

man bald zurückgegangen; nur einige Autoren verharrten und verharren noch bei diesem Princip (Löschner[1]), Oppolzer[2])), namentlich auch gestützt auf die Resultate der laryngoscopischen Untersuchungen und anatomischen Befunde. Ein weiterer Kreis von Forschern dagegen erkannte die Beseitigung einer auf katarrhalischem Boden erwachsenen Infection als viel richtiger. Diesen verschiedenen Anschauungen entsprechend schlug die Therapie verschiedene Wege ein, und es wurden, ohne sich über Ort und Art der Infection einig zu sein, ohne weiter ihren Zusammenhang mit den spasmodischen Erscheinungen einheitlich zu definieren, für die Therapie folgende Gesichtspunkte massgebend:

A. Behandlung des Katarrhs.
   a) innerlich.
   b) local.
B. Beseitigung der nervösen Erscheinungen.
C. Bekämpfung des Infectionsstoffes:
   a) allgemein:
      1) im Körper,
      2) in der Luft;
   b) local.
D. Prophylaxe und Diaetetik.

Einfach gestalteten sich die Massnahmen derjenigen, welche das Wesen der Krankheit in einer katarrhalischen Schleimhauterkrankung der Respirationsorgane, speciell des Kehlkopfes suchten, analog den Behandlungen eines jeden anderen Katarrhs dieses Organes.

Bekanntlich tritt sehr oft zum Keuchhusten noch ein schwerer Katarrh der tieferen Luftwege hinzu. Das Secret, welches sonst beim Keuchhusten nur spärlich und

[1]) Löschner: Franz-Joseph-Kinderhospital. II. 1868.
[2]) Oppolzer: Wiener med. Presse. pag. 159. No. 34—36.

zäh ist, wird reichlicher und füllt die Respirationswege, namentlich die Bronchioli und Alveolen aus. Da hierdurch bedeutende Atembeschwerden erwachsen, sowie die Gefahr einer Pneumoniecomplication vorliegt, so ist in diesem Falle die Application von Expectorantien am Platze. Als vorteilhaft und bewährt zu nennen ist Ipecacuanha, Cuprum sulfuricum, Apomorphinum (subcutan), Plumbersches Pulver, dessen stib. sulf. aurant. eine die Erregbarkeit der aestesodischen Bezirke des verlängerten Markes herabsetzende Wirkung zugeschrieben wird. Dagegen ist tartar. stib. nicht anzuraten, da leicht Durchfälle eintreten können. Auch local versuchten die Aerzte, welche der Theorie eines reinen Kehlkopfkatarrhs huldigten, dem Leiden beizukommen. Da war unter andern schon 1849 Ebbenzer Watson[1]), der mit argent. nitr. ein Heilverfahren angab, indem er in der hustenfreien Zeit den Kehlkopf mit argent. nitr. pinselte.

Obgleich nun Watson, als auch sein Korrektor, der noch innerlich acid. nitr. gab, nur die reg. supraglott. touchirten, so soll dennoch in 75 Fällen ein günstiger Verlauf beobachtet sein.

Rehn (1866) ferner liess arg. nitr. inhalieren, ebenso Steffen (1867) und beide erhielten schon nach wenigen Sitzungen einen ersichtlichen Nachlass der Symptome.

Die jüngsten Verteidiger des einfachen Katarrhs Meyer-Hüni und Löri wandten einfach Adstringentien an, so ersterer Alaunpulver oder 0,5—2,0% arg. nitr. Lösung auf die hintere Pharynxwand gebracht; gegen Husten und Spasmus benutzte letzterer Morphium und Alaun, auch unter Application auf die hintere Pharynxwand.

Viel zahlreicher indessen sind die Versuche, welche man in der Bekämpfung der in den Anfällen auftretenden

[1]) Watson: Edinburgh, Monthly Journal Dez. 1849.

nervösen spastischen Erscheinungen angestellt hat. Schon von Alters her dienten zur Abschwächung der spasmodischen Symptome Narcotica und Anaesthetica.

Das älteste und am häufigsten angewandte Narcoticum ist Belladonna, Atropin, von Trousseau eingeführt und von Heubner sehr empfohlen. Die Brompraeparate allein oder mit Chloral zusammen, früher und auch jetzt viel gebraucht, werden von Gerhardt und Kormann sehr verteidigt, obgleich Heubners Versuche das Gegenteil zeigten. Sehr viel Aufsehen erregte in neuester Zeit Cocain, angewandt zu Einpinselungen des Rachens, (Prior[1]), des Rachens und Kehlkopfes (Dietrich), beides nur bei älteren Kindern, teils innerlich, teils im Spray. Doch ist die höchstens 2 Stunden dauernde Wirkung, sowie die Gefahr einer Intoxication (H. Havelland. Hall)[2]) genügend für eine Contraindication. Von der Anwendung des Cocain in einer Epidemie New-Yorks erprobt, konnte Emmets Holt folgendes berichten:

1) Cocain ist bei jüngeren Kindern unter allen Umständen nur mit grosser Vorsicht anzuwenden.

2) Der Spray ist niemals zu empfehlen, da die dabei gereichte Quantität unbestimmt ist.

3) Stärkere als 4%. Lösungen sollten bei Kindern unter 2 Jahren zum Bestreichen und Pinseln nicht angewendet werden, bei älteren auch nur mit grösster Vorsicht.

Hall fasst seine Beobachtungen in dem Satze zusammen, dass er in den Fällen, wo er Cocain angewandt, keine nennenswerten Erfolge erzielt habe. Allerdings sprechen auch sehr viele Versuche für die Anwendung; besonders hat sich als schätzenswert ergeben, dass das

---

[1]) Prior: Berl. Klin. Wochenschrift 1885 pg. 44—46.

[2]) Hall. Lancet 1885. No. 21.

Erbrechen aufhörte, welches schon allein in seiner Ernährungsstörung den Tod nach sich ziehen kann. (Prior, Moncorvo[1]), Borbillon[2]), Torday, Traucautte).

Borbillon fügt noch hinzu, dass eine Gewöhnung an das Cocain, wie z. B. an Morphin nicht stattfinde. Dem Morphin[3]), dem bekanntesten Narcoticum, sprechen Hennoch und Hagenbach das Wort, indem sie wünschen, dass die Scheu vor der Anwendung des Mittels im Kindesalter in diesem Falle nicht so ängstlich gehegt werde, da besonders die nächtliche Intensität der Anfälle eine Abschwächung erlitte und Qual für Kind und Umgebung eine bedeutend geringere werde. Schliesslich sei noch der mehr vereinzelten Wirkungen besonders bei eintretenden Convulsionen gedacht, die von Aetherinhalationen, auch verbunden mit Chloroform, von Aetherzerstäubungen (Lublinsky) und bei asphyctischen Zuständen von der Inhalation des Amylnitrit gerühmt wird.

Die andere Gruppe der Heilmethoden, die sich auf der Annahme einer Infection stützt, sei es einer allgemeinen, sei es einer lokalen, ist wohl die grösste. Die Autoren wiederum, welche einer Lokalinfection huldigen, lenkten ihre therapeutischen Arbeiten entweder auf die Beseitigung des Infectionsstoffes im Körper oder in der Luft. Zur Beseitigung des Infektionsstoffes im Körper diente wohl schon die alte, wahrscheinlich von Holland her eingeführte Volkssitte, die an Keuchhusten leidenden Kinder in eine Gasanstalt zu bringen.

Welchen Principien diese Therapie entsprungen, ist unbekannt. Im Jahre 1862 gewann dieselbe die erste Begründung darin, dass Hauke[4]) durch Inhalationsver-

[1]) Moncorvo: Virchow: Jahresbericht. 1885. II. 1. pg. 140.

[2]) Barbillon: Revue mensuelle des maladies de l'enfance Avût. 1885.

[3]) Congress für innere Medicin 1887. pg. 276.

[4]) Hauke: Jahresbericht für Kinderheilkunde, VI. pg. 75.

suche mit verschiedenen Gasarten nachwies, dass Sauerstoff und Leuchtgas keine Hustenanfälle machten, sondern vielmehr den Patienten das Gefühl einer Erleichterung verschafften. Die letzten Anwendungen des Leuchtgases motivierte man mit der Ansicht, dass dasselbe desinficierend auf die oberen Luftwege einwirken solle. So behandelte Commenge[2]) (1864) 88 Kinder durch Einatmen von Leuchtgas, wovon 54 geheilt, 24 gebessert und 10 nicht verändert entlassen wurden.

Lochner[3]) (1865) will bei 48 Kindern durch Einatmen der Ausdunstungen des zum Reinigen des Leuchtgases verwandten Kalkes meistenteils günstige Erfolge erzielt haben. In der neusten Zeit hat W. Greene (London 1886) über den Erfolg der Leuchtgasinhalation günstig zu berichten gehabt, obgleich die Nachrichten von Keller, dass dem Leuchtgas eine prophylactische und specifische Wirkung abzusprechen sei, sowie die Angabe Lochner's, dass vorhandene Fiebersymptome durch Leuchtgas zunahmen, zu weiteren Versuchen abgeschreckt hatten.

Mellin, Hufeland und Andere wandten Chinin in kleinen Dosen zuerst bei Keuchhusten an, hauptsächlich, wie sie meinten, um die Kraft im stadium decrementi zu heben. Binz jedoch empfahl, ausgehend von Letzerich's Ansicht, dass der Keuchhusten durch Aufnahme und weitere Entwicklung von bestimmten Pilzformen bedingt sei, das Chinin innerlich anzuwenden, nachdem er nachgewiesen, dass Chinin deletär auf Pilze einwirke und tonische Kraft besässe. Von der Anwendung des Chinins berichtet Breidenbach (1869) aus einer bedeutenden Epidemie die besten Erfolge, besonders wäre Abkürzung des spasmodischen Stadium nicht zu verkennen gewesen.

---

[2]) Commenge: Bullet de l'Academ., XXX. pg. 9. Oct. 15. 1864.
[3]) Lochner: Bairisch. Ärztl. Intell.-Bl. I. 1865.

Hierüber ist indessen von anderen Ärzten (Steffen, Hagenbach) bemerkt, dass schwere, complicierte Fälle garnicht beeinflusst würden. Dieser Ansicht können wir nur beipflichten. Dass mit grossen Gaben Chinin innerlich eine Herabsetzung der Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes und somit eine Abschwächung der spasmodischen Affectionen zu erreichen sei, dem stimmen in Folge ihrer Versuche Schlakow und Eulenburg bei. In der neusten Zeit (1888) vertritt auch Rossbach die Ansicht, dass auch bei älteren Kindern mit grossen Dosen von Chinin die erhöhte Reflexerregbarkeit zu mindern sei, indem er ganz entgegen der Auffassung von Letzerich nur den Nerveneinfluss des Chinin zu beachten empfahl.

Über alle versuchten Mittel stellt in letzter Zeit P. Sonnenberger in Worms das Antipyrin. Autor wandte Antipyrin in Dosen von 0,01—1,0 3 mal täglich innerlich an und betrachtet die Wirkung des Mittels in 70 Fällen als eine bisher unübertroffene.

Einen nicht geringeren Erfolg schrieben ferner auch eine andere Reihe von Autoren ihrer Therapie zu, durch welche der Infectionsstoff schon in der Luft actionsunfähig gemacht werden sollte. Zu diesem Zwecke wurde die Desinfection der Schlaf- und Wohnräume der Patienten in der Meinung vorgenommen, dass grade die Unterhaltung des Infectionsstoffes in der Luft liege und durch Einatmen der Sporen sich die Microorganismen in dem Respirationstractus immer wieder erneuerten.

Es wurde Borsäure, Benzoësäure, Schwefel in der verschiedensten Anwendungsweise empfohlen. Auch die Carbolsäure ist vielfach und am meisten zu Experimenten herangezogen worden. Über die Wirkung derselben im Spray lauten die Berichte von Birsch-Hirschfeld und Thorner sehr günstig, ebenso die von Oertel und W. Pick. Letzterer liess das Medicament mit einer

Maske inhalieren. Suckling (1886) will selbst durch innerliche Darreichung unter 20 Fällen in 17 schnelle Besserung, und nur bei 3 keine Wirkung erhalten haben.

Eines der besten und rationellsten Desinficientien nach Vogel soll Calomel innerlich und graue Salbe äusserlich sein. Die Berichte über die Anwendungsweise und die näheren Details über die Resultate, welche erzielt wurden, sind sehr spärlich.

Alle bisher genannten Heilmittel bezüglich der Infection waren auf Hebung einer Allgemeininfection berechnet. Eine locale Therapie zu diesem Zwecke wurde zuerst von Letzerich Chinin. muriat. cum Natr. bic. insufflatorisch auf den Kehlkopf angewandt. Die Wirkungen waren allgemein günstig, besonders sollen sich nach den Insufflationen längere Zeit hindurch keine Anfälle eingestellt haben. Aehnliche Erfolge, aber in der Anwendung viel lästiger für die Patienten, ergab die Bepinselung des Rachens mit Chin. muriat. Da es sich indessen gezeigt, dass alle local angewandten Desinficientien in der zur Wirkung erforderlichen Concentration einen nachteiligen Reiz ausübten, so benutzte Moncorvo in 58 Fällen mit günstigem Ausgange Resorcin. Der Autor trug mit einem weichen Pinsel eine 1%. Lösung auf den Pharynx und adit. laryng. auf. Auch H. Barlow spricht von der günstigen Wirkung dieses Mittels, der in 50 Fällen eine beachtenswerthe Abkürzung der Krankheitsdauer zu verzeichnen gehabt haben will. Barlow zieht die Application des Mittels im Spray der Pinselung vor.

Hiermit sei die Numeration der gebräuchlichsten und empfohlensten Mittel geschlossen. Nur sei noch zur Abrundung der Therapie ein wenig zur Prophylaxe und Diaetetik gesagt. Nach dem heutigen wissenschaftlichen Urteile über die Contagiosität des Keuchhustens ist jeder Behandlung eine höchst strenge Prophylaxe vorauszusenden.

Die Patienten müssen schon beim ersten Verdachte auf Keuchhusten isoliert werden, nicht allein mit ihrer Person, sondern auch mit Bedienung, Wäsche und Essgeschirr. In den niederen Bevölkerungsklassen lässt es sich oft nicht möglich machen, dass die gesunden Kinder aus dem Hause entfernt werden. Der Auswurf ferner darf nicht irgendwohin gespieen werden, sondern ist im Zimmer in desinficierenden Flüssigkeiten (5% Carbol, 1‰ Sublimat) aufzufangen. Das Verfahren, Keuchhustenkranke in gesunde, von der Krankheit noch nicht berührte Orte zu bringen, hat sich in vielen Fällen als sehr vorteilhaft erwiesen, doch sollte diese Massregel nur bei schweren Fällen, wo alle Medicamente sich als nutzlos zeigen, in Anwendung gebracht werden.

Die Behandlung als solche ist in jedem Falle mit diätetischen Vorschriften einzuleiten. Die Wohn- und Schlafzimmer der Patienten müssen wenn möglich geräumig und sonnig sein, wenigstens aber mehrmals täglich in Abwesenheit des Patienten mit 3% Carbolsäure-Lösung ausgesprayt und gut gelüftet werden, da eine durch Kohlensäure, Ammoniak, Staub etc. verunreinigte Luft nach Experimenten von Hauke die Verstärkung der Anfälle zur Folge haben würde. Die Zimmertemperatur ist auf 15° zu stellen und die Atmosphäre durch Aufstellen von Wasserbecken stets feucht zu erhalten. Die Patienten selbst sind täglich auf längere Zeit ins Freie zu bringen, mit Ausnahme bei Nord-, Nordostwinden und nasser Witterung, um jede Erkältung zu vermeiden. An dieser Stelle sei auch eine von mehreren Autoren empfohlene und von Arentzenius als einzige „rationelle und decisive“ gerühmte Heilmethode erwähnt, nämlich die Patienten im pneumatischen Cabinet mit verdichteter Luft zu behandeln. Sonst sind psychische Erregungen, gewürzte, trockene oder krümlige Speisen und geistige Getränke zu vermeiden.

Auch die Ansicht, durch Gewaltakte die Unterdrückung des Hustens erzwingen zu wollen, ist verwerflich, obgleich man grössere Kinder zur Unterdrückung des Reizes anhalten kann. In schweren Fällen ist es sogar notwendig, jeden Patienten allein in einem Zimmer zu halten, um selbst die Anregung, welche durch Anblick eines anderen hustenden Kindes gegeben wird, zu umgehen. Zudem müssen die Kranken Nachts bewacht werden, da während bedrohlicher Anfälle durch Aufrichten die Erstickungsgefahr gemindert werden kann. Alle diese Anordnungen sind für die meisten Familien betreffs ihrer Ausführung als sehr relativ zu betrachten und werden, obgleich sie in vielen Fällen die Hauptsache der eingeschlagenen Therapie sein mögen, teils an Verhältnissen, teils aus Mangel an gutem und standhaftem Willen der Angehörigen scheitern.

Ganz unabhängig nun von all' den Versuchen, das Wesen und die Grundlage des Keuchhustens zu erklären, hat sich eine neue Theorie und damit auch eine neue Therapie des Keuchhustens herausgebildet, seit dem namentlich von Sommerbrodt[1]) die Lehre von den Hackschen Reflexneurosen und von den Beziehungen der Nase zu gewissen Krankheiten anderer Organe bestätigt und erweitert war. Schon Hack[2]) schienen einige Thatsachen dafür zu sprechen, dass auch in einzelnen Fällen von Keuchhusten Anfälle von der Nasenschleimhaut aus hervorgerufen werden könnten, und Sommerbrodt[3]) lieferte bei einem 5jährigen Knaben den Beweis, dass durch Behandlung der erkrankten Nasenschleimhaut die Keuchhustenanfälle sich in günstigem Sinne beeinflussen liessen.

---

[1]) Sommerbrodt, Über Nasenreflexneurosen. Berl. klin. Wochenschrift 1885, Nr. 10 und 11 und 1884, Nr. 10 und 11.

[2]) Hack, W., Über die operative Radicalbehandlung bestimmter Formen von Migräne, Asthma, Heufieber etc. Wiesbaden 1884.

[3]) l. c.

Nach Cauterisation der Schleimhaut wurden die Anfälle geringer und blieben schliesslich ganz weg. Michael[1]) sprach dann den Gedanken, dass der Keuchhusten eine von der Nasenschleimhaut aus hervorgerufene Reflexneurose sei, bestimmter aus und stützte sich hierin gleichzeitig auf den Erfolg seiner Therapie, welche die Nasenschleimhaut als Angriffsobject der Krankheit nahm. Der Erfolg der Therapie schien für die Richtigkeit seiner Theorie zu sprechen. Michael hob mit Recht besonders hervor, dass die Verbesserung der Qualität der Anfälle und die Verminderung der Zahl im Verlaufe von 24 Stunden — wie er sie durch die Insufflationen erreichte — ein wesentlich wichtigeres Resultat sei als die Abkürzung der Gesamtdauer der Krankheit; denn es sei viel weniger die letztere als vielmehr die ausserordentliche Schwere der Anfälle oder ihre grosse Tageszahl, welche die Neigung zu Komplikationen, speziell zu Pneumonien zu begünstigen scheine.

Im Anschlusse nun an Michael hat auch Herr Dr. Strübing eine grössere Reihe von Keuchhustenanfällen mit Insufflationen in die Nase (Arg. nitr. Magn. ust. 1 : 10) behandelt. Die recht günstigen Resultate sowohl auf die Gesamtdauer des Hustens als auch auf die Intensität der Anfälle sollen im Späteren mitgeteilt werden.

Diese Therapie nun findet ihre Begründung in der allerdings vagen Annahme, dass der Keuchhusten eine Reflexneurose sei, die von der Nase ausgelöst werde. Dass Husten bisweilen bei Reizung und pathologischen Prozessen der Nasenschleimhaut beobachtet wird, ist eine bekannte Erscheinung. Bei diesem Nasenhusten handelt es

---

[1]) Michael, 1. Über Keuchhustenbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift 1886, Nr. 5.
2. Dieses Archiv VIII. Band.
3. Verhandlungen des 6. Congresses für innere Medicin.

sich aber immer um einen pathologischen Reflexvorgang, der als der Ausdruck einer bestehenden Erkrankung des Nervensystems aufzufassen ist. Ich will auf diese Verhältnisse hier nicht weiter eingehen, sondern verweise auf die Arbeiten von Strübing[1]), Dos[2]) und Kurz[3]). Strübing sagt von diesem Reflex, dass derselbe bei Reizung irgendwelcher peripheren Zonen, von denen aus sonst normaler Weise kein Husten erzeugt wird, dann aufträte, wenn auf Grund einer gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems eine abnorme Erregbarkeit des Hustencentrums resp. der Hustenreflexbahnen sich entwickelt habe. Wenn also Husten von der Nase ausgelöst wird, so muss demnach eine abnorm gesteigerte Erregbarkeit des Hustencentrums vorhanden sein. Bei einer zugleich bestehenden Allgemeinerregung des ganzen Nervensystems ist es dann möglich, dass sensible Nerven, die sonst nicht zum Hustencentrum leiten, so auch der Trigeminus, ihre empfangenen Reize zum abnorm erregten Hustencentrum überspringen lassen.

Dass beim Keuchhusten nun eine durch die Einwirkung der Infektion gesteigerte Erregbarkeit des Hustencentrums und der peripheren zum Hustencentrum leitenden Bahnen besteht, ist ohne Zweifel; dass weiter die Hustenattaquen hier nicht allein als normale, wenn auch verstärkte, sondern auch als pathologische Reflexe auftreten, ist ebenfalls sicher. Nicht nur Schädlichkeiten, welche die ja zweifellos gleichzeitig erkrankten Luftwege treffen, rufen die Hustenparoxysmen hervor, sondern be-

---

[1]) Strübing, Zur Lehre vom Husten. Wiener med. Presse 1883.

[2]) Dos, Zur Lehre vom Husten. Monatsschrift für Ohrenheilkunde etc. 1887, No. 7 und 8.

[3]) Kurz, E., Ueber Reflexhusten. Deutsche med. Wochenschrift 1888 No. 13.

liebige periphere Reize, ja selbst psychische Affectionen können, wie bekannt, dieselben bedingen.

Wir fanden in unsern Fällen die Nase immer gleichzeitig mit erkrankt. Sie zeigte in einer mehr oder minder ausgesprochenen Weise die Erscheinungen des Catarrhs der, wenn er chronischer Natur, eine acute Steigerung erfahren hatte. Ob nun unsere Behandlung durch Beseitigung des pathologischen Reizzustandes und damit dann durch Aufhebung der peripheren Reize wirksam ist, oder, was wahrscheinlicher, ob durch unsere Eingriffe eine relativ starke Reizung auf die peripheren Endausbreitungen der in Frage kommenden Nerven veranlasst wird, welche als Hemmung auf die Reflexapparate wirkt, ist fraglich und zunächst noch nicht zu entscheiden. Jedenfalls jedoch haben die Versuche bewiesen, dass die Paroxysmen sich durch die Behandlung von der Nase aus beeinflussen lassen.

Wie demgemäss in den einzelnen Fällen die Therapie ihre Wirkung entfaltet hat, sei besonders in den nachfolgenden Krankengeschichten klargelegt. Wir verwerten hier nur die Fälle, welche von Anfang bis zu Ende genau und sorgfältig controliert sind und lassen alle diejenigen unberücksichtigt, in welchen wir auf den Verlauf der Krankheit nur nach Angaben der Angehörigen schliessen konnten, welche sich der Mühe einer gewissenhaften Protokollierung der Anfälle nicht unterziehen wollten oder aus äusseren Gründen nicht konnten.

Bei Betrachtung der durch die Therapie gewonnenen Resultate lassen sich die behandelten Fälle in III Gruppen teilen: Bei einigen Patienten trat ein sehr rascher Abfall ein; bei andern zeigte sich nur eine Abkürzung der Intensität und Dauer der Anfälle, endlich gab es einige wenige Kranke, bei denen keine wesentlich bemerkbaren Erfolge erzielt werden konnten.

Zur ersten Gruppe rechne ich die Krankheitsfälle 1—9.

1. Fall.

Patientin, 17 Jahre alt, ist ihrem Alter entsprechend wenig kräftig gebaut, mässig ernährt und von anämischem Aeussern; ausser einer leichten Diphtherie und Masern hat Patientin keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Da erkrankte ihr kleiner Bruder am Keuchhusten, während sie selbst schon vorher an einem leichten Nasencatarrh laborierte. Ohne ein weiteres ätiologisches Moment angeben zu können, bekam Patientin plötzlich quälende Hustenanfälle, die in 6 Tagen sich zu den charakteristischen Keuchhustenparoxysmen mit über 30 Anfällen in 24 Stunden entwickelten. Die Behandlung begann in der 2. Woche. Schon die ersten Insufflationen coupierten die Heftigkeit der Anfälle und setzten die Zahl derselben auf 12 herab. Bei den nächsten 12 Insufflationen nahmen die Anfälle dann gleichmässig ab, so dass in 10 Tagen vollständige Heilung erzielt wurde.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	30	5	8	8	7
2	12	6	6	9	4
3	11	7	6	10	0
4	11				

2. Fall.

Patientin, 1 Jahr 8 Monate alt, ist kräftig entwickelt und gut genährt. Kinderkrankheiten hat sie nicht durchgemacht. Die Mutter der Patientin gibt nun an, dass das Kind plötzlich eines Nachts mehrere Male beängstigende Hustenanfälle gehabt, die auch späterhin sich besonders des Nachts wiederholten. Der consultierte Arzt diagnosticierte Keuchhusten und verordnete Chinin innerlich. Die Anfälle mehrten sich indessen und wurden sehr heftig. Da Chinin in 14 Tagen nichts leistete, wurden in der Poliklinik anfangs der 3. Woche die ersten Insufflationen gemacht, durch welche die Hustenparoxysmen, deren Zahl vorher täglich ca. 10 betrug, sofort fast vollständig aufhörten. Da noch Nachts manchmal ein Anfall leichter Art auftrat, so wurden noch 4 Insufflationen gemacht, worauf Patientin geheilt entlassen werden konnnte. Die Behandlung dauerte $1^1/_2$ Wochen.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	10	6	0	11	0
2	2	7	0	12	0
3	1	8	1	13	1
4	0	9	0	14	0
5	1	10	1		

3. Fall.

Patientin, 3 Jahre alt, ist kräftig, gut genährt; von Kinderkrankheiten sind Masern gut überstanden. Der Keuchhusten entwickelte sich in wenigen Tagen mit geringer Frequenz — 10 Anfälle in 24 Stunden — aber um so grösserer Intensität der Anfälle. Noch in der 1. Woche begann die Behandlung, welche nach der ersten Insufflation ein Sinken der Anfälle bis auf 4 und in 2 Wochen mit 6 Insufflationen eine vollkommene Heilung zur Folge hatte.

Zahl der täglichen Anfälle;

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	10	6	4	11	1
2	6	7	3	12	2
3	4	8	2	13	1
4	4	9	2	14	0
5	3	10	2		

4. Fall.

Patient ist stark im Knochenbau und sehr gut genährt. Kinderkrankheiten hat derselbe nicht gehabt, nur zeigte sich eine auffällige Prädisposition zu Luftröhrencatarrh. Patient erhielt in der 1. Woche, in der sich nur vereinzelte Anfälle von Keuchhusten zeigten, täglich Chinin. Am Ende der Woche steigerten sich die täglichen Anfälle schnell auf 6 bis 8. Die Therapie mit Insufflationen von Arg. nitr wurde von der 2. Woche an eingeleitet und ergab mit 4 Insufflationen in 12 Tagen eine vollständige Heilung.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	8	6	2	11	1
2	5	7	2	12	0
3	4	8	2	13	0
4	5	9	1		
5	3	10	2		

5. Fall.

Patientin, 6 Jahre alt, ist schwächlich, etwas anämisch. Kinderkrankheiten hat sie bisher nicht durchgemacht. Bevor Patientin in Behandlung kam, waren des Tages ca. 10, des Nachts 6 starke Hustenanfälle mit Neigung zum Erbrechen vorhanden gewesen. Anfangs der 3. Woche wurden die ersten Insufflationen gemacht, die eine Remission bis auf 2 Anfälle im Laufe des Tages ergaben. Nach einer leichten Exacerbation in Qualität und Quantität der Anfälle ist durch weitere Insufflationen die Krankheit in 3 Wochen beseitigt worden.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	16	9	5	17	3
2	16	10	5	18	2
3	11	11	6	19	1
4	8	12	5	20	1
5	8	13	6	21	1
6	2	14	7	22	0
7	10	15	3		
8	5	16	5		

6. Fall.

Patient, 4 Jahre alt, ist kräftig und hat keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Der Keuchhusten begann nach catarrhalischem Vorstadium in der Nase mit einem schnellen Anstiege bis auf 40 Anfälle in 24 Stunden. Anfangs der 2. Woche begann die Behandlung, welche unter täglichen Insufflationen eine anfangs langsamere, dann höchst starke Herabsetzung der Zahl und Intensität bewirkte und in $3^1/_2$ Wochen das Leiden beseitigte. In der letzten Woche erfolgten die Insufflationen alle 2 Tage.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	33	10	19	19	5
2	37	11	12	20	5
3	32	12	20	21	4
4	34	13	7	22	6
5	30	14	11	23	4
6	35	15	10	24	3
7	26	16	11	25	0
8	31	17	6		
9	28	18	6		

7. Fall.

Patient, 2 Jahre alt, ist kräftig und war bisher stets gesund. Nach kurzem catarrhalischem Vorstadium stiegen die Hustenanfälle bis auf 22 Die Behandlung begann in der 1. Woche der Krankheit. Die Stärke der Hustenanfälle nahm nach der ersten Insufflation gleich ab. Unter weitern täglichen Insufflationen wurde der Husten in 24 Tagen geheilt.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	22	10	14	19	4
2	19	11	11	20	4
3	21	12	11	21	3
4	16	13	8	22	3
5	15	14	13	23	3
6	15	15	12	24	1
7	15	16	9	25	0
8	13	17	5		
9	15	18	5		

8. Fall.

Patientin, 9 Jahre alt, ist von schwächlichem Körperbau und hat Diphtherie gut überstanden. Die Keuchhustenanfälle waren vor der Behandlung, die in der 2. Woche begann, an Zahl und Stärke mässig. Die ersten Insufflationen ergaben eine Steigerung in der Zahl bis auf das Doppelte; die Intensität erhielt sich auf alter Höhe mit wenigen Ausnahmen. In der 3. Woche der Krankheit trat ein schneller Abfall ein. Heilung in 23 Tagen.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	12	9	12	17	8
2	14	10	11	18	7
3	13	11	9	19	8
4	18	12	11	20	6
5	25	13	9	21	6
6	19	14	13	22	7
7	15	15	12	23	5
8	16	16	6	24	0

9. Fall.

Patient, 7 Jahre alt, von mittlerem Körperbau und blassem Aussehen, hat früher Diphtherie überstanden. Die Hustenanfälle waren sehr heftig und erreichten die Zahl 20 in 24 Stunden. Die Behandlung begann in der 2. Woche. Während der ersten Insufflationen waren in der Zahl hohe Schwankungen, die Intensität hatte bei der grössten Zahlenexacerbation etwas zugenommen. In der 2. Woche der Behandlung jedoch nahmen auch an Zahl die Anfälle in grösseren Sätzen ab. Nach 3 Wochen trat Heilung ein. Die Insufflationen wurden hier täglich vorgenommen.

Zahl der täglichen Anfälle.

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	20	9	15	17	7
2	12	10	14	18	7
3	28	11	15	19	6
4	20	12	8	20	6
5	22	13	8	21	3
6	25	14	11	22	4
7	20	15	15	23	4
8	11	16	11	24	0

Zur zweiten Gruppe rechne ich die Krankheitsfälle 10—12. Sie zeigen alle im Wesentlichen, dass die Therapie nur eine Herabsetzung der Anfälle an Intensität und Dauer zur Folge hatte.

10. Fall.

Patient, 9 Jahre alt, ist von kräftigem Aeussern. Kinderkrankheiten sind nicht vorhanden gewesen. Die Hustenanfälle stiegen innerhalb 14 Tagen bis auf ca. 30 in 24 Stunden mit solcher Heftigkeit, dass oftmals Erbrechen eintrat. Die Atemnot während der Spasmen war bedeutend. In der 3. Woche begann die Behandlung. Die Anfälle sanken sofort nach den ersten Insufflationen bis auf 11 herab; dann aber stiegen sie trotz Fortsetzung derselben Therapie wieder bis fast zur alten Höhe. Darauf folgte in wenigen Tagen ein rapider, später langsamerer Abfall. Die Intensität war schon beim ersten Zahlenabfalle gebrochen. Das Erbrechen erfolgte nur noch selten und die Atemnot hatte sich bedeutend gebessert. In $6^1/_2$ Wochen bei zuerst täglichen, später 3mal wöchentlichen Insufflationen war die Krankheit abgelaufen.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	28	9	20	17	9
2	20	10	18	18	10
3	22	11	22	19	9
4	21	12	19	20	10
5	20	13	26	21	16
6	16	14	27	22	13
7	11	15	12	23	13
8	18	16	13	24	10

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
25	12	34	11	43	6
26	13	35	11	44	6
27	12	36	9	45	5
28	13	37	9	46	5
29	13	38	11	47	6
30	11	39	7	48	7
31	13	40	8	49	4
32	13	41	6	50	0
33	12	42	10		

11. Fall.

Patient, 4 Jahre alt, ist von gesundem. ziemlich kräftigem Aussehen und war stets gesund. Die Hustenanfälle stiegen in der 1. Woche bis auf ca. 30. Der Appetit schwand schnell und ganz. Bisweilen trat Erbrechen auf. Die Behandlung begann in der 2. Woche. Die ersten Insufflationen bedingten einen Abfall bis zur Hälfte, von dann ab verminderte sich die Zahl der Anfälle mit geringen Steigerungen langsam. Die Intensität war durch die ersten Insufflationen schon sehr gemässigt und fiel mit einigen Ausnahmen proportional den Anfällen. Bei 3mal wöchentlichen Insufflationen trat in $7^1/_2$ Wochen Heilung ein.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	27	20	18	39	5
2	27	21	15	40	6
3	22	22	14	41	6
4	24	23	17	42	5
5	22	24	14	43	4
6	21	25	13	44	4
7	19	26	14	45	4
8	16	27	11	46	3
9	15	28	12	47	3
10	13	29	9	48	3
11	12	30	8	49	3
12	16	31	9	50	3
13	13	32	7	51	3
14	12	33	8	52	2
15	13	34	7	53	2
16	16	35	7	54	2
17	9	36	7	55	2
18	12	37	7	56	0
19	12	38	6		

12. Fall.

Patient, 5 Jahre alt, hat ein krankhaftes Anssehen. Kinderkrankheiten hat derselbe nicht gehabt. Die Anfälle erreichten in 8 Tagen eine Höhe bis 45 von bedeutender Stärke. Noch am Ende der 1. Woche wurde Patient der Poliklinik zugeführt und erhielt wöchentlich 3 Insufflationen. In der 2. Woche war das Resultat der Behandlung, neben einem rapiden Abfalle in der Zahl der Anfälle, besonders die Abschwächung der Stärke der einzelnen Anfälle. Da Patient zu schwach geworden war, so fielen in der 3 Woche die Insufflationen weg und roborierende Medicin wurde bis zum Ablaufe der Krankheit, der in $7^1/_2$ Wochen vollkommen erfolgte, angewandt.

Zahl der täglichen Anfälle:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	45	21	8	41	4
2	16	22	9	42	4
3	17	23	13	43	3
4	15	24	13	44	3
5	10	25	10	45	2
6	12	26	10	46	3
7	11	27	7	47	2
8	10	28	6	48	2
9	6	29	5	49	1
10	6	30	4	50	2
11	6	31	5	51	2
12	6	32	4	52	3
13	9	33	4	53	1
14	7	34	8	54	2
15	7	35	4	55	1
16	13	36	5	56	1
17	10	37	4	57	1
18	8	38	3	58	0
19	7	39	3		
20	8	40	4		

Zu der letzten Gruppe, in der die Behandlung keine deutlichen Resultate ergab, gehören die Krankheitsfälle 13, 14 und 15. Bei diesen 3 Patienten war von vornherein der Husten nicht über 10 Anfälle gestiegen, die Intensität war jedoch oftmals eine nicht unerhebliche. In der Behandlung, die in der 2. Woche begann, erfolgten die Insufflationen jeden 2. Tag. Nach der ersten Insufflation sank die Zahl der Anfälle bei Fall 13

auf 3, bei 14 auf 4 und bei 15 auf 7 herab. Die weitere Therapie liess keinen Einfluss mehr in der Zahlenremission erkennen, während die heftigen Paroxysmen nicht mehr auftraten. Somit hielten sich die Anfälle mit Ausnahme einer Hebung im Falle 15 mehrere Wochen auf gleicher Höhe und drückten dem Krankheitsbilde einen sehr protahierten Charakter auf. Die Heilung erfolgte bei Fall 13 in ca. 6 Wochen, bei 14 in ca. 7 und bei 15 in ca. 8 Wochen.

Zahl der täglichen Anfälle bei 13:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	9	16	2	31	3
2	3	17	2	32	2
3	2	18	2	33	3
4	3	19	2	34	2
5	4	20	3	35	2
6	3	21	2	36	1
7	3	22	2	37	1
8	4	23	3	38	2
9	3	24	2	39	2
10	2	25	2	40	1
11	3	26	1	41	1
12	3	27	2	42	1
13	2	28	3	43	1
14	2	29	1	44	1
15	3	30	2	45	1

Zahl der täglichen Anfälle bei 14:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	7	15	3	29	2
2	4	16	3	30	3
3	3	17	3	31	4
4	4	18	2	32	4
5	5	19	3	33	3
6	4	20	3	34	2
7	5	21	2	35	2
8	3	22	3	36	1
9	4	23	4	37	1
10	4	24	3	38	3
11	4	25	3	39	3
12	4	26	2	40	2
13	3	27	4	41	4
14	2	28	3	42	3

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
43	3	48	1	53	1
44	2	49	3	54	2
45	2	50	2	55	1
46	2	51	1	56	1
47	2	52	2	57	0

Zahl der täglichen Anfälle bei 15:

Tag	Zahl	Tag	Zahl	Tag	Zahl
1	6	23	7	44	3
2	5	24	6	45	2
3	6	25	6	46	3
4	7	26	6	47	4
5	6	27	5	48	2
6	5	28	4	49	3
7	6	29	6	50	2
8	5	30	7	51	1
9	5	31	8	52	2
10	7	32	9	53	1
11	5	32	3	54	1
12	6	33	4	55	2
13	6	34	2	56	1
14	7	35	1	57	0
15	7	36	2	58	1
16	6	37	4	59	1
17	7	38	3	60	2
18	7	39	2	61	1
19	7	40	1	62	1
20	7	41	3	63	1
21	6	42	3	64	1
22	6	43	2	65	0

Eine fernere günstige Beobachtung über den Einfluss der Insufflationen zeigte sich ferner bei 4 Knaben einer Familie, von denen der jüngste ½ Jahr, der älteste 4 Jahre alt war. Die Knaben waren alle gesund gewesen, sahen kräftig aus und waren gut genährt. Alle 4 erkrankten ziemlich gleichzeitig, so dass eine hygienische Prophylaxe nicht mehr in Anwendung gezogen werden konnte. Bei allen bestand der Keuchhusten in leichter Form seit drei

Wochen und nahm in der vierten Woche so an Heftigkeit und Häufigkeit zu, dass mehrere Male des Tages Erbrechen erfolgte. Die Behandlung begann in der 4. Woche, deren Erfolg zunächst darin bestand, dass das Erbrechen sofort tagelang ausblieb und schliesslich ganz schwand. Die Intensität der Anfälle nahm nach vier Insufflationen schnell ab, während die Zahl allmälig sank. Heilung sämtlicher Patienten in 4 1/2 Wochen. Zahlenstatistik konnte nicht gegeben werden, da einige Notizen fehlten.

Zwei Knaben einer andern Familie, welche poliklinisch behandelt wurden, will ich ebenfalls nur kurz erwähnen. Sie standen im Alter von 2 und 3 1/2 Jahren. Die Patienten waren vorher immer gesund gewesen und sahen frisch aus. Die Zahl der Anfälle soll ungefähr 12 betragen haben mit starkem inspiratorischem Pfeifen und hoher Atemnot. Nach 14tägiger Behandlung blieben die Patienten weg mit dem Berichte der Angehörigen, dass der Husten nunmehr zu unbedeutend sei, um eine weitere Behandlung zu fordern. Die Notizen wurden nicht eingereicht.

Auf die Aufführung anderer, nicht genau beobachteter Fälle verzichten wir aus dem oben angeführten Grunde, der auch die Veranlassung abgab, dass wir keine Statistik hier aufstellten. Die Resultate der Behandlungsweise gaben uns aber auch bei diesen Fällen alle Ursache, mit ihr zufrieden zu sein.

In Betreff der Ergebnisse der Untersuchung will ich kurz bemerken, dass sich bei allen Patienten eine mehr oder minder starke Affection der Nasenschleimhaut wahrnehmen liess, die in Rötung und meist auch in Schwellung der Nasenmuscheln und der Septumschleimhaut bestand. Doch stand die Intensität der katarrhalischen Erscheinungen nicht im directen Verhältnis zur Schwere des Keuchhustens. Bestand vorher schon ein chronischer Katarrh, so hatte derselbe — wie schon oben bemerkt — eine

akute Steigerung erfahren. Vollständig vermisst wurde zum mindesten eine gesteigerte Injection der Schleimhaut niemals.

Die Untersuchung des Kehlkopfes konnte in Anbetracht der Unruhe der kleinen Patienten während der Anfälle nicht zur Ausführung gebracht werden. Die in der Zwischenzeit ausgeführten laryngoskopischen Untersuchungen ergaben für den Kehlkopf im Ganzen den gleichen Befund wie für die Nase. Wir möchten uns der Meyer-Hüni'schen Ansicht anschliessen, dass immer die relativ stärksten catarrhalischen Veränderungen in der Regio interarytaenoidea anzutreffen sind. Der Keuchhusten definiert sich also für uns als eine infectiöse, mit Catarrh der oberen Luftwege verbundene Neurose. Die Intensität der catarrhalischen Erscheinungen ist selbstverständlich eine wechselnde und in manchen Fällen eine bedeutende, besonders sind die Veränderungen im Kehlkopf bisweilen nur geringe.

Die Beobachtung des Heilverlaufes nun führte zu dem Resultate, dass mit Ablauf des Keuchhustens auch in den Fällen der 2. und 3. Gruppe die catarrhalischen Affecte sich auch wesentlich verbessert hatten, während bei plötzlicherem Abfalle der Hustenanfälle eine entsprechende Änderung des objectiven Befundes sich nicht sofort deutlich nachweisen liess.

Die Insufflationen wurden in einigen Fällen wöchentlich 3mal mit 1—2tägigen Zwischenräumen vorgenommen, in andern wurden sie täglich gemacht. Die Unruhe der kleinen Patienten bei den ersten Applicationen musste überwunden werden; meist jedoch gewöhnten sich dieselben sehr bald an die Procedur. Dass gleich nach den Insufflationen Anfälle auftraten, war bei dem dadurch bedingten mechanischen Reize natürlich, doch sollen diese sich nach den Angaben der Angehörigen in den Grenzen der spontanen Anfälle gehalten haben.

Am durchgreifendsten halten auch wir, wie Michael, die Therapie in Fällen, die in den ersten Tagen der Affektion und ferner nach 6 wöchentlichem Bestande in Behandlung gelangen. Dabei ist jedoch nicht gesagt, dass die Therapie in allen Fällen Erfolg hat. Er sei vielmehr der Ansicht, dass die Nase im Krankheitsbilde nicht immer die gleiche Rolle spielt, immerhin noch Raum gegeben, zumal da ja auch günstige Heilerfolge mit den bisher unter einer andern Application versuchten Mitteln gewonnen sind. Michael selbst hebt hervor, dass ihn in ca. 25 Procent die Insufflationen im Stiche gelassen haben. Zweifellos stellt aber die Michael'sche Therapie einen Fortschritt dar, dem zur Zeit wohl noch nicht die genügende Beachtung geschenkt worden ist.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Strübing für gütige Überweisung des Themas und des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Adolf Beltz, geboren den 4. Oct. 1862 zu Krojanke in Westpreussen, Sohn des verstorbenen Gutsbesitzers Johann Beltz und seiner Ehefrau Ernstine, geb. Polleski, evang. Confession, erhielt seine erste Schulbildung in der Elementarschule zu Krojanke. Von 1875 bis 1884 besuchte er die Gymnasien zu Conitz und Culm und verliess das letztere Ostern 1884 mit dem Zeugnis der Reife. Er studierte in Greifswald Medicin, bestand am 8. März 1886 daselbst das Tentamen physicum, am 25. März 1889 ebendort das Staatsexamen und am 28. März 1889 das tentamen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt, Beumer, A. Budge †, J. Budge †. v. Feilitzsch †, Gerstäcker, Grawitz, Helferich, Holtz, Krabler, Landois, Limpricht, Löbker, Mosler, Münter †, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schirmer, Schmitz, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen wärmsten Dank aus.

Thesen.

I.

Tussis convulsiva ist eine infectiöse, mit Katarrh der oberen Luftwege verbundene Neurose.

II.

Bei der Anwendung der Arzneimittel ist die Kenntnis ihrer Nebenwirkungen von Wichtigkeit.

III.

Bei schweren Verwundungen in der Nähe des Kehlkopfes ist prophylactisch die Tracheotomie vorzunehmen.